

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-265279

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 9/445

(21)Application number : 10-067307

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 17.03.1998

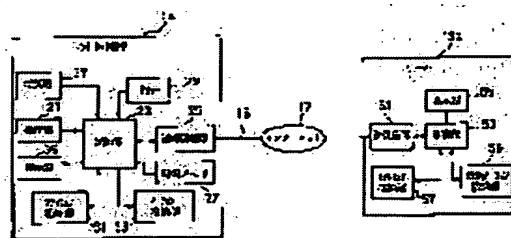
(72)Inventor : NISHINO YOSHIKAZU

(54) SOFTWARE AUTOMATIC UPDATING SYSTEM AND METHOD THEREFOR AND INTERNET TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute the down-load of software without considering the version-up of the software of an internet terminal or the occupancy of a line.

SOLUTION: A time memory 27 stores a down-load time for reading the software of a server 19a. A control part 23 judges whether or not the latest version of the software of the server is made coincident with the version of its own software at the time of connecting a line 15, and when the latest version is different from the version of its own software, the control part 23 judges whether or not a time clocked by a timer 29 reaches the down-load time, and when the clocked time reaches the down-load time, the software of the server and the latest version are read, and the version of its own software is rewritten to the latest version.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The Internet terminal which manages self terminal software and its version number, It has the server which is connected to this Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number. Said Internet terminal A setting means to set up the reading time of day for reading the terminal software which it has in said server, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said circuit is connected are in agreement, the time check which clocks time of day -- the case where a means differs from said latest edition number and version number of said terminal software of self -- said time check -- the time check clocked with the means -- whether time of day turned into reading time of day set up with said setting means with a time-of-day judging means to judge said time check -- the renewal system of software automatic characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, when time of day turns into the aforementioned reading time of day.

[Claim 2] The Internet terminal which manages self terminal software and its version number, It has the server which is connected to this Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number. Said Internet terminal A setting means to set up the activation date and activation time of day for checking coincidence with the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server, A date time-of-day judging means to judge periodically whether the measurement date and measurement time of day which were measured with a measurement means to measure a date and time of day, and said measurement means turned into the activation date and activation time of day which were set up with said setting means, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said measurement date and measurement time of day turn into said activation date and activation time of day, and when said circuit is connected are in agreement, When said latest edition number and version number of said terminal software of self differ from each other, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server The renewal system of software automatic characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number.

[Claim 3] Said setting means sets up the period for reading the terminal software of said server for every fixed period. Said Internet terminal the period which outputs a periodic output when it becomes the period to which the count was started from the aforementioned reading time of day, and counted value was set with said setting means -- counting -- with a means the case where the reading reclaim command has been returned from said server to the reading demand for reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server -- said period -- counting -- with a reclaim means to publish reading reclaim to said server based on the periodic output from a means The renewal system of software automatic according to claim 1 characterized by preparation *****.

[Claim 4] In the Internet terminal which manages self terminal software and its version number A setting means to set up the reading time of day for reading the terminal software which it has in the server which is connected to said Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said circuit is connected are in agreement, the time check which clocks time of day -- the case where a means differs from said latest edition number and version number of said terminal software of self -- said time check -- the time check clocked with the means -- whether time of day turned into reading time of day set up with said setting means with a time-of-day judging means to judge said time check -- the Internet terminal characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, when time of day turns into the aforementioned reading time of day.

[Claim 5] In the Internet terminal which manages self terminal software and its version number A setting means to set up the activation date and activation time of day for checking coincidence with the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in the server which is connected to said Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number, A date time-of-day judging means to judge periodically whether the measurement date and measurement time of day which were measured with a measurement means to measure a date and time of day, and said measurement means turned into the activation date and activation time of day which were set up with said setting means, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said measurement date and measurement time of day turn into said activation date and activation time of day, and when said circuit is connected are in agreement, When said latest edition number and version number of said terminal software of self differ from each other, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server The Internet terminal characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number.

[Claim 6] Said setting means sets up the period for reading the terminal software of said server for every fixed period. furthermore, the period which outputs a periodic output when it becomes the period to which the count was started from the aforementioned reading time of day, and counted value was set with said setting means -- counting -- with a means the case where the reading reclaim command has been returned from said server to the reading demand for reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server -- said period -- counting -- with a reclaim means to publish reading reclaim to said server based on the periodic output from a means The Internet terminal according to claim 4 characterized by preparation *****.

[Claim 7] The setting step which sets up the reading time of day for reading the terminal software which it has in the server which is connected to the Internet terminal which manages self terminal software and its version number through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number, The version number judging step which judges whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said circuit is connected are in agreement, the time check which clocks time of day -- the case where a step differs from said latest edition number and version number of said terminal software of self -- a time check -- the time check clocked at the step -- whether time of day turned into reading time of day set up at said setting step with the time-of-day judging step to judge said time check -- the renewal approach of software automatic characterized by having the updating step which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, when time of day turns into the aforementioned reading time of day.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to an Internet terminal at the renewal system of software automatic which can download software, and its approach list, without updating automatically the software of an Internet terminal, and the version number of this software from a server, and especially a user being conscious of renewal of the version number of software, or occupancy of a circuit.

[0002]

[Description of the Prior Art] At the conventional Internet terminal which performs the Internet communication link, the desired address is inputted from a control unit and the line connection section connects with a desired server through a public line and the Internet based on the address. And the data in a server are displayed on a drop through a public line and the line connection section. Therefore, the data of the server corresponding to the desired address can be perused serially.

[0003] Various kinds of software downloaded from the server is stored in this conventional kind of Internet terminal, and various kinds of processings can be performed using this software.

[0004] However, when software and its version number (a version is called hereafter.) are updated to the latest edition by the server side (version up), the version of the software of an Internet terminal will differ from the version of the software by the side of a server.

[0005] In this case, new software is downloaded from a server to an Internet terminal, and the software automatic update process which makes the software and bar SHON of an Internet terminal update is performed.

[0006] As this software automatic update process, the simple maintenance method of the network system indicated by JP,3-244030,A and the terminal software indicated by JP,3-276338,A, the file network system indicated by JP,6-332858,A are known, for example.

[0007] In the network system indicated by JP,3-244030,A, when the version of software is checked at the time of terminal starting (at the time of a log in) and the versions differ, renewal of software and a version is performed.

[0008] Renewal of the version of the software at the time of a log in is explained with reference to the flow chart of drawing 9 . First, a terminal is started (step S101), then a circuit is connected (step S103), and it is confirmed whether the version of the software of a terminal differs from the version of the software by the side of a server (step S105).

[0009] When versions differ, new software is downloaded from a server (for example, host computer) (step S107), and it changes into a terminal usable condition (step S109). Moreover, when a version is the same, step S109 is processed immediately.

[0010] Moreover, by the simple maintenance method of the terminal software indicated by JP,3-276338,A, when the version of software is checked at the time of line disconnection (at the time of a log off) and the versions differ, renewal of software and a version is performed.

[0011] Renewal of the version of the software at the time of a log off is explained with reference to the flow chart of drawing 10 . First, if terminal off directions are performed to a host computer in

order that a terminal may cut a circuit (step S201), a host computer will transmit the newest version of software to a terminal.

[0012] And in a terminal side, it is confirmed whether the version of the software of a terminal differs from the version of the software of a host computer (step S203).

[0013] When both versions differ, download new software from a host computer (step S205), a circuit is made to cut (step S207), and a terminal is made to turn off further (step S209). Moreover, when a version is the same, step S207 is processed immediately.

[0014] Moreover, in the file network system indicated by JP,6-332858,A, if a terminal is started, an updating check file is transmitted to a terminal from a host computer, a terminal will transmit the list of data files which should transmit this file if both files are inharmonious as compared with the updating check file of self to a host computer, and updating will receive a required data file from a host computer. And while updating the data file, the updating check file of self is updated.

[0015]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it was in the simple maintenance method of the network system indicated by JP,3-244030,A and the terminal software indicated by JP,3-276338,A, and the file network system indicated by JP,6-332858,A, it had the following technical problems.

[0016] That is, a circuit is crowded, and the time amount required in order to download software or a data file changes with condition, for example, requires dozens of minutes from several minutes. For this reason, if download of software occurs at the time of a log in, a user has to wait only for for the worst and dozens of minutes, and it will become impossible to Internet communicate him in the meantime.

[0017] On the other hand, after all, although there is also the approach of downloading software at the time of a log off, even if it is at the time of this log off, after ending the Internet communication link, it becomes impossible for the telephone line to use it for dozens of minutes, and a user's dissatisfaction and distrust become large.

[0018] Moreover, establishing time difference, in order to solve this technical problem, and downloading software at Nighttime is also considered. However, in Nighttime, since a telephone rate serves as a fixed amount, use of the Internet concentrates on Nighttime. For this reason, when there is much use of a circuit, the Internet communication link may take several hours. Although especially the subscriber that has joined the Nighttime service does not pose a problem, if a non-subscriber has, remarkable traffic will start.

[0019] This invention makes it the 1st technical problem to provide with an Internet terminal the renewal system of software automatic which can download software, and its approach list, without a user being conscious of version up of the software of an Internet terminal, or occupancy of a circuit.

[0020] Moreover, in case this invention downloads software from a server, it makes it the 2nd technical problem to provide with an Internet terminal the renewal system of software automatic which can shorten communication link time amount and can reduce traffic, and its approach list.

[0021]

[Means for Solving the Problem] This invention was considered as the following configurations, in order to solve said technical problem. The renewal system of software automatic of invention of claim 1 The Internet terminal which manages self terminal software and its version number, It has the server which is connected to this Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number. Said Internet terminal A setting means to set up the reading time of day for reading the terminal software which it has in said server, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said circuit is connected are in agreement, the time check which clocks time of day -- the case where a means differs from said latest edition number and version number of said terminal software of self -- said time check -- the time check clocked with the means -- whether time of day turned into reading time of day set up with said setting means with a time-of-day judging means to judge said time check -- when time of

day turns into the aforementioned reading time of day, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, it is characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number. [0022] The reading time of day for reading the terminal software which a setting means has in a server according to this invention is set up. A version number judging means It judges whether the latest edition number of the terminal software which it has in a server when a circuit is connected, and the version number of the terminal software of self are in agreement. When a latest edition number differs from the version number of the terminal software of self, a time-of-day judging means It judges whether time of day turned into reading time of day set up with the setting means. a time check -- the time check clocked with the means -- an updating means a time check -- when time of day turns into reading time of day, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in a server, the version number of the terminal software of self is rewritten for a latest edition number.

[0023] That is, when reading time of day is set up and version numbers differ, it reads into the set-up reading time of day automatically. Therefore, a user can read software, without being conscious of renewal of a version number, or occupancy of a circuit, and, moreover, can use the Internet immediately after terminal starting.

[0024] The Internet terminal with which invention of claim 2 manages self terminal software and its version number, It has the server which is connected to this Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number. Said Internet terminal A setting means to set up the activation date and activation time of day for checking coincidence with the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server, A date time-of-day judging means to judge periodically whether the measurement date and measurement time of day which were measured with a measurement means to measure a date and time of day, and said measurement means turned into the activation date and activation time of day which were set up with said setting means, A version number-judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said measurement date and measurement time of day turn into said activation date and activation time of day, and when said circuit is connected are in agreement, When said latest edition number and version number of said terminal software of self differ from each other, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, it is characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number.

[0025] An activation date and activation time of day for a setting means to check coincidence with the latest edition number of the terminal software which it has in a server, and the version number of the terminal software of self according to this invention are set up. It judges periodically whether the date time-of-day judging means became the activation date and activation time of day when the measurement date and measurement time of day which were measured with the measurement means were set up with the setting means. When a measurement date and measurement time of day turn into an activation date and activation time of day, and when a circuit is connected, a version number judging means It judges whether the latest edition number of the terminal software which it has in a server, and the version number of the terminal software of self are in agreement. When a latest edition number differs from the version number of the terminal software of self, an updating means rewrites the version number of the terminal software of self for a latest edition number while reading the terminal software and the latest edition number which it has in a server.

[0026] That is, it reads into Nighttime automatically periodically. Therefore, a user can read software, without being conscious of renewal of a version number, or occupancy of a circuit, and, moreover, can use the Internet immediately after terminal starting.

[0027] In invention of claim 3, said setting means sets up the period for reading the terminal software of said server for every fixed period. Said Internet terminal the period which outputs a periodic output when it becomes the period to which the count was started from the aforementioned reading time of day, and counted value was set with said setting means -- counting

-- with a means As opposed to the reading demand for reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server the case where the reading reclaim command has been returned from said server -- said period -- counting -- it is characterized by having a reclaim means to publish reading reclaim to said server based on the periodic output from a means.

[0028] a period for a setting means to read the terminal software of a server for every fixed period according to this invention -- setting up -- a period -- counting -- a means A periodic output is outputted when it becomes the period to which the count was started from reading time of day, and counted value was set with the setting means. the case where the reading reclaim command has been returned from the server to the reading demand for reading the terminal software and the latest edition number which it has in a server -- a reclaim means -- a period -- counting, based on the periodic output from a means, reading reclaim is published to a server.

[0029] That is, traffic is reducible while being able to shorten communication link time amount, since it can read by publishing reading reclaim of software from reading time of day to a server after a fixed period, and making the time of rush hours of a circuit avoid when reading of software cannot be carried out for the reason nil why the circuit is crowded etc.

[0030] Moreover, invention of claim 4 is set to the Internet terminal which manages self terminal software and its version number. A setting means to set up the reading time of day for reading the terminal software which it has in the server which is connected to said Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said circuit is connected are in agreement, the time check which clocks time of day -- the case where a means differs from said latest edition number and version number of said terminal software of self -- said time check -- the time check clocked with the means -- whether time of day turned into reading time of day set up with said setting means with a time-of-day judging means to judge said time check -- when time of day turns into the aforementioned reading time of day, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, it is characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number.

[0031] In the Internet terminal with which invention of claim 5 manages self terminal software and its version number A setting means to set up the activation date and activation time of day for checking coincidence with the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in the server which is connected to said Internet terminal through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number, A date time-of-day judging means to judge periodically whether the measurement date and measurement time of day which were measured with a measurement means to measure a date and time of day, and said measurement means turned into the activation date and activation time of day which were set up with said setting means, A version number judging means to judge whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said measurement date and measurement time of day turn into said activation date and activation time of day, and when said circuit is connected are in agreement, When said latest edition number and version number of said terminal software of self differ from each other, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, it is characterized by having the updating means which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number.

[0032] Like the Internet terminal of invention of claim 6, said setting means the period which outputs a periodic output when it becomes the period to which the period for reading the terminal software of said server for every fixed period was set, the count was started from the aforementioned reading time of day, and counted value was further set with said setting means -- counting -- with a means As opposed to the reading demand for reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server the case where the reading reclaim command has been returned from said server -- said period -- counting -- it is characterized by having a reclaim means to publish reading reclaim to said server based on the periodic output from a means.

[0033] The renewal approach of software automatic of invention of claim 7 The setting step which sets up the reading time of day for reading the terminal software which it has in the server which is connected to the Internet terminal which manages self terminal software and its version number through a circuit, and manages terminal software and its latest edition number, The version number judging step which judges whether the latest edition number of terminal software and the version number of said terminal software of self which it has in said server when said circuit is connected are in agreement, the time check which clocks time of day -- the case where a step differs from said latest edition number and version number of said terminal software of self -- a time check -- the time check clocked at the step -- whether time of day turned into reading time of day set up at said setting step with the time-of-day judging step to judge said time check -- when time of day turns into the aforementioned reading time of day, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in said server, it is characterized by having the updating step which rewrites the version number of said terminal software of self for said latest edition number.

[0034]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of the renewal system of software automatic of this invention and its approach is explained to a detail with reference to a drawing.

[0035] The gestalt 1 of operation of the renewal system of software automatic of <gestalt 1 of operation> this invention is explained. The configuration block Fig. of the gestalt 1 of operation of the renewal system of software automatic of this invention is shown in drawing 1 . The renewal system of software automatic of the gestalt 1 of operation is characterized by downloading the newest software from a server to an Internet terminal in the dead of night (reading), when the version of the software of an Internet terminal is checked at the time of the Internet use (***** at the log on or log off time) and the versions differ.

[0036] A server 19 is connected to Internet terminal 1a through a public line 15 and the Internet 17. Internet terminal 1a has the control section 23 which consists of a control unit 21, a central processing unit (CPU), etc., and controls each part, the line connection section 25, the time-of-day memory 27, a timer 29; the software storing section 31, the version storing section 33, a drop 35, and telephone 37.

[0037] A control unit 21 inputs the download time of day when it was beforehand set for downloading the software which it has in a server 19. A control section 23 makes the time-of-day memory 27 memorize the download time information (for it to be hereafter called download time of day for short.) inputted from the control unit 21, or reads download time of day (reading time of day) from the time-of-day memory 27. A control unit 21 and the time-of-day memory 27 constitute a setting means.

[0038] The line connection section 25 sends the software which controls the line connection of a public line 15 and is transmitted from a server 19, and the version information (it is hereafter called a version for short.) of the software to a control section 23. The software storing section 31 stores various kinds of software. The version storing section 33 stores the version of software for every software.

[0039] A control section 23 confirms whether constitute a version number judging means and the version which read and read the version of the version storing section 33 to software is in agreement with the version of the software from a server 19. a timer 29 -- a time check -- a means is constituted and time of day is clocked.

[0040] A control section 23 supervises a timer 29, when both versions differ, downloads the software which has whether the timer time of day clocked by the timer 29 turned into download time of day in server 19a when it judges and timer time of day turns into download time of day, and makes the software store in the software storing section 31. An indicator 35 displays the data from a server 19, or displays the inputted data.

[0041] Moreover, server 19a has the transceiver section 51, a control section 53, an indicator 55, the software storing section 57, and the latest version storing section 59, and is constituted. The

transceiver section 51 transmits software and its version to Internet terminal 1a. A control section 53 controls each part. The software storing section 57 stores various kinds of software. The latest version storing section 59 stores the latest version of software.

[0042] The version control information in a server is shown in drawing 2. The version control information on server 19a consists of the version for every software name which shows the name of each software, and software name, a refix date, and a file name.

[0043] The version control information in an Internet terminal is shown in drawing 3. The version control information on Internet terminal 1a consists of a version for every software name and software name. For example, the version of the software B of server 19a is "V5." The version of the software B of Internet terminal 1a is "V4", and since it is an old version, it is necessary to update it to a version "V5."

[0044] Next, with reference to the flow chart shown in drawing 4, actuation of the renewal system of software automatic of the gestalt 1 of the operation constituted in this way, i.e., the renewal approach of software automatic, is explained.

[0045] First, when Internet terminal 1a is installed and the download time of day 3:00 of software, for example, AM, is inputted from a control unit 21, a control section 23 makes the time-of-day memory 27 memorize the inputted download time of day. That is, the download time of day of software is set (step S11).

[0046] Next, the line connection section 25 makes it connect with server 19a through a public line 15 and the Internet 17 (step S13). In server 19a, a control section 53 reads the latest version of software from the latest version storing section 59, and the transceiver section 51 transmits the latest version to Internet terminal 1a.

[0047] Then, in Internet terminal 1a, a control section 23 reads a version from the version storing section 33, checks the latest version sent from server 19a, and the version of Internet terminal 1a, and judges whether both versions differ or it is the same (step S15).

[0048] When both versions differ, a control section 23 sets the download implementation flag for downloading software (step S17). Furthermore, a control section 23 judges whether the timer time of day clocked by the timer 29 was supervised (step S19), next download time of day was read from the time-of-day memory 27, and the timer time of day of a timer 29 turned into download time of day (step S21).

[0049] When timer time of day turns into download time of day, a control section 23 downloads software from server 19a through the line connection section 25 (step S23).

[0050] Furthermore, while storing in the software storing section 31 the software which the control section 23 reset the download implementation flag (step S25), and was downloaded, Per John is updated by storing the downloaded newest version in the version storing section 33 (step S27). A control section 23 constitutes an updating means. In addition, in step S15, when a version is the same, processing is ended.

[0051] Thus, when download time of day is set, a version check is performed at the time of the Internet use and versions differ, a version and software are updated automatically at the set download time of day, for example, Nighttime.

[0052] Therefore, a user can download software, without being conscious of version up of software. Moreover, since the time amount which download takes can be shortened, the Internet can be immediately used after terminal starting and the displeasure by occupancy of a circuit is mitigated by this.

[0053] The gestalt 2 of operation of the <gestalt 2 of operation> next the renewal system of software automatic of this invention, and its approach is explained. By the renewal system of software automatic of the gestalt 2 of operation, and its approach, it is characterized by downloading software periodically (it being 1 time per month) automatically to Nighttime.

[0054] The configuration block Fig. of the gestalt 2 of operation of the renewal system of software automatic of this invention is shown in drawing 5. In the renewal system of software automatic shown in drawing 5, Internet terminal 1b is characterized by the configurations of the date time-of-day memory 39, a calender 41, and control-section 23b differing to Internet terminal 1a of

the gestalt 1 of operation.

[0055] The date time-of-day memory 39 memorizes the version check activation date and time information for performing a check for the version of software (it is hereafter called for short a version check activation date and time of day.). A calender 41 outputs a day entry (it is hereafter called the date for short.) to control-section 23b.

[0056] Control-section 23b judges whether the date time-of-day judging means was constituted, the version check activation date and time of day set to the date time-of-day memory 39 were read, the date was read from the calender 41, and the date of a calender 41 turned into a version check activation date.

[0057] Control-section 23b judges whether the timer time of day of a timer 29 turned into version check activation time of day, when the date of a calender 41 turns into a version check activation date.

[0058] Since other configurations are the same configurations as the configuration of the gestalt 1 of operation, the same sign is given to the same part and the detailed explanation is omitted.

[0059] Next, actuation of the renewal system of software automatic of the gestalt 2 of the operation constituted in this way, i.e., the renewal approach of software automatic, is explained. First, when Internet terminal 1b is installed and AM3:00 will be inputted the version check activation date and time of day of software, for example, every month, from a control unit 21 for 20 days, control-section 23b makes the date time-of-day memory 39 memorize the inputted version check activation date and time of day. That is, a version check activation date and time of day are set (step S31).

[0060] Next, control-section 23b reads the date from a calender 41, and judges periodically, for example, every month, whether the date of a calender 41 turned into a version check activation date (set date) while it reads the version check activation date and time of day set to the date time-of-day memory 39 (step S33).

[0061] When it becomes the date to which the date of a calender 41 was set, further, control-section 23b supervises the timer time of day clocked by the timer 29, and judges whether the timer time of day of a timer 29 turned into version check activation time of day (set time of day) (step S35).

[0062] When the time of day when timer time of day was set comes, the line connection section 25 makes it connect with server 19a through a public line 15 and the Internet 17 (step S37). And the latest version of software and the version of the software of Internet terminal 1b which are sent from server 19b are checked, and it judges whether both versions differ or it is the same (step S39).

[0063] When both versions differ, while control-section 23b stores in the software storing section 31 the software which downloaded and (step S41) downloaded software from server 19b through the line connection section 25, Per John is updated by storing the downloaded newest version in the version storing section 33 (step S43). Furthermore, the line connection section 25 cuts a circuit (step S45).

[0064] In addition, in step S39, when a version is the same, it progresses to step S45 and a circuit is cut.

[0065] Thus, when a circuit is connected, a version check is performed, when a version check activation date and time of day are set and the set date and time of day come, and versions differ, software and a version are updated automatically. namely, -- periodical -- for example, every month 20 day and AM3:00 -- and software is downloaded automatically at Nighttime.

[0066] Therefore, a user can download software, without being conscious of version up of software. Moreover, since the time amount which download takes can be shortened, the Internet can be immediately used after terminal starting and the displeasure by occupancy of a circuit is mitigated by this.

[0067] The gestalt 3 of operation of the <gestalt 3 of operation> next the renewal system of software automatic of this invention, and its approach is explained. The configuration block Fig. of the gestalt 3 of operation of the renewal system of software automatic of this invention is shown in

drawing 7 . In this renewal system of software automatic, when a server judges with the circuit being crowded based on the operating ratio monitor information on a server, the purport with which the circuit is crowded to an Internet terminal is notified, and it is characterized by an Internet terminal performing download reclaim of software to a server after a setting date.

[0068] the renewal system of software automatic of drawing 7 -- the control section 53 in server 19c -- the notice section 61 of circuit confusion -- preparing -- and the inside of Internet terminal 1c -- a period -- counting -- while forming the period counter 43 as a means, it is characterized by forming the updating reclaim section 63 as a reclaim means in control-section 23c.

[0069] The notice section 61 of circuit confusion in server 19c judges whether based on the operating ratio monitor information that the operating status of server 19c which the control section 53 has managed is expressed, the circuit is crowded, and when it judges with the circuit being crowded, it controls it to output the reading reclaim command to the reading demand for reading the software and the newest version which it has in server 19c to Internet terminal 1c.

[0070] The period counter 43 in Internet terminal 1c resets counted value in after counting a period while outputting a periodic output, when a count is started from download time of day and counted value becomes said period. The updating reclaim section 63 in Internet terminal 1c publishes download reclaim of software to server 19c based on the periodic output from a period counter 43, when a circuit confusion signal is received from server 19c.

[0071] Next, with reference to the flow chart shown in drawing 8 , actuation of the renewal system of software automatic of the gestalt 3 of operation, i.e., the renewal approach of software automatic, is explained. First, when Internet terminal 1c is installed and the download time of day (for example, AM 3:00) of software is inputted from a control unit 21, control-section 23c makes the time-of-day memory 27 memorize the inputted download time of day. Moreover, the period (from AM 3:00 to for example, a day of after) of download is preset to the period counter 43. That is, the download time of day of software and a period are set (step S51).

[0072] Next, the line connection section 25 makes it connect with server 19c through a public line 15 and the Internet 17 (step S53). And the version of the software by the side of server 19c and the version of the software of Internet terminal 1c are checked, and it judges whether both versions differ or it is the same (step S55).

[0073] When both versions differ, control-section 23c sets the download implementation flag for downloading software (step S57). Next, control-section 23c supervises the timer time of day clocked by the timer 29 (step S59), reads download time of day from the time-of-day memory 27, and judges whether the timer time of day of a timer 29 turned into download time of day (step S61).

[0074] When timer time of day turns into download time of day, it judges whether control-section 23c can carry out download of the software of server 19c through the line connection section 25 (step S63).

[0075] When the circuit is not crowded, while software of server 19c can be downloaded and control-section 23c stores in the software storing section 31 the software which reset and (step S65) downloaded the download implementation flag in this case, Per John is updated by storing the downloaded newest version in the version storing section 33.

[0076] On the other hand, in step S63, when download of software cannot be carried out from server 19c, by server 19c, the notice section 61 of circuit confusion notifies the circuit confusion signal (reading reclaim command to the reading demand for reading the software and the newest version which it has in server 19c) showing the circuit being crowded to Internet terminal 1c (step S67).

[0077] Next, control-section 23 of Internet terminal 1c receives a circuit confusion signal through the line connection section 25 from server 19c. And it judges [that software is not downloadable from server 19c based on a circuit confusion signal, and].

[0078] Then, while control-section 23c supervises a calender 41 (step S69), a period counter 43 counts the period, for example, day, back from download time of day (for example, AM 3:00). And the updating reclaim section 63 judges whether the counted value counted by the period counter 43

became a period (step S71), and after counted value becomes a period, it publishes download reclaim of software to server 19c (step S73).

[0079] And step S59 to return and the step S63 are processed to processing of step S59.

[0080] Thus, when the circuit is crowded at download time of day, download reclaim is performed after a fixed day from download time of day. That is, since the time of rush hours of a circuit is avoided and it downloads on another day, communication link time amount can be shortened and traffic can be reduced by this.

[0081]

[Effect of the Invention] the case where set up the reading time of day for reading the terminal software which it has in a server according to this invention, connect a circuit, and a latest edition number differs from the version number of the terminal software of self -- a time check -- a ***** [that time of day turned into reading time of day] -- judging -- a time check -- when time of day turns into reading time of day, while reading the terminal software and the latest-edition number which it has in a server, the version number of the terminal software of self is rewritten for a latest-edition number.

[0082] That is, when reading time of day is set up and version numbers differ, it reads into the set-up reading time of day automatically. Therefore, a user can read software, without being conscious of renewal of a version number, or occupancy of a circuit, and, moreover, can use the Internet immediately after terminal starting.

[0083] Moreover, the activation date and activation time of day for checking coincidence with the latest edition number of the terminal software which it has in a server, and the version number of the terminal software of self are set up. It judges whether the activation date and activation time of day when the measurement date and measurement time of day which were measured were set up came. When a measurement date and measurement time of day turn into an activation date and activation time of day, and when a circuit is connected It judges periodically whether the latest edition number of the terminal software which it has in a server, and the version number of the terminal software of self are in agreement. When a latest edition number differs from the version number of the terminal software of self, while reading the terminal software and the latest edition number which it has in a server, the version number of the terminal software of self is rewritten for a latest edition number.

[0084] That is, it reads into Nighttime automatically periodically. Therefore, a user can read software, without being conscious of renewal of a version number, or occupancy of a circuit, and, moreover, can use the Internet immediately after terminal starting.

[0085] moreover, the case where a reading reclaim command has been returned from a server to the reading demand for reading the terminal software and the latest-edition number which output a periodic output when it becomes the period to which the period for reading the terminal software of a server for every fixed period set, a count started from reading time of day, and counted value was set, and it has in a server -- a period -- counting -- reading reclaim publishes to a server based on the periodic output from a means.

[0086] That is, traffic is reducible while being able to shorten communication link time amount, since it can read by publishing reading reclaim of software from reading time of day to a server after a fixed period, and making the time of rush hours of a circuit avoid when reading of software cannot be carried out for the reason nil why the circuit is crowded etc.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the configuration block Fig. of the gestalt 1 of operation of the renewal system of software automatic of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the version control information on the software in a server.

[Drawing 3] It is drawing showing the version control information on the software in an Internet terminal.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows actuation of the renewal system of software automatic of the gestalt 1 of operation.

[Drawing 5] It is the configuration block Fig. of the gestalt 2 of operation of the renewal system of software automatic of this invention.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows actuation of the renewal system of software automatic of the gestalt 2 of operation.

[Drawing 7] It is the configuration block Fig. of the gestalt 3 of operation of the renewal system of software automatic of this invention.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows actuation of the renewal system of software automatic of the gestalt 3 of operation.

[Drawing 9] It is the flowchart in which renewal of the version of the software at the time of the log in of the conventional Internet terminal is shown.

[Drawing 10] It is the flowchart in which renewal of the version of the software at the time of the log off of the conventional Internet terminal is shown.

[Description of Notations]

1a-1c Internet terminal

15 Public Line

17 Internet

19 Server

21 Control Unit

23 53 Control section

25 Line Connection Section

27 Time-of-Day Memory

29 Timer

31 57 Software storing section

33 Version Storing Section

35 55 Drop

37 Telephone

39 The Date Time-of-Day Memory

41 Calender

43 Period Counter

51 Transceiver Section

59 Latest Version Storing Section

61 Notice Section of Circuit Confusion

63 Updating Reclaim Section

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-265279

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 9/06
9/445

識別記号

4 1 0

F I

G 0 6 F 9/06

4 1 0 P

4 2 0 J

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-67307

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月17日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 西野 吉一

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

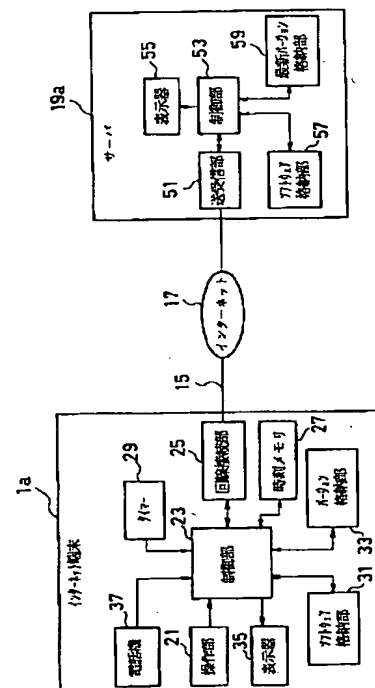
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末

(57) 【要約】

【課題】 インターネット端末のソフトウェアのバージョンアップや回線の占有を意識することなくソフトウェアのダウンロードを実施できるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末を提供する。

【解決手段】 時刻メモリ27は、サーバ19aに有するソフトウェアを読み込むダウンロード時刻を記憶し、制御部23は、回線15を接続した場合にサーバに有するソフトウェアの最新のバージョンと自己のソフトウェアのバージョンとが一致するか否かを判定し、最新のバージョンと自己のソフトウェアのバージョンとが異なる場合にタイマー29で計時された計時時刻がダウンロード時刻になったか否かを判定し、計時時刻がダウンロード時刻になった場合にサーバに有するソフトウェア及び最新のバージョンを読み込むとともに、自己のソフトウェアのバージョンを最新のバージョンに書き換える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自己の端末ソフトウェア及びその版本号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、

前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、

前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが一致するか否かを判定する版本号判定手段と、

時刻を計時する計時手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、

前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版本号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするソフトウェア自動更新システム。

【請求項2】 自己の端末ソフトウェア及びその版本号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、

前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、

日付及び時刻を計測する計測手段と、

前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定手段と、

前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが一致するか否かを判定する版本号判定手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版本号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするソフトウェア自動更新システム。

【請求項3】 前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、前記インターネット端末は、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、

前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段と、を備えることを特徴とする請求項1記載のソフトウェア自動更新システム。

【請求項4】 自己の端末ソフトウェア及びその版本号を管理するインターネット端末において、

前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、

前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが一致するか否かを判定する版本号判定手段と、

時刻を計時する計時手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、

前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版本号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするインターネット端末。

【請求項5】 自己の端末ソフトウェア及びその版本号を管理するインターネット端末において、

前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、

日付及び時刻を計測する計測手段と、

前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定手段と、

前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが一致するか否かを判定する版本号判定手段と、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版本号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版本号を前記最新版番号に書き換える更新手段と、を備えることを特徴とするインターネット端末。

【請求項6】 前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、

10

20

30

40

50

さらに、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、

前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段と、を備えることを特徴とする請求項4記載のインターネット端末。

【請求項7】 自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定ステップと、

前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定ステップと、

時刻を計時する計時ステップと、

前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に計時ステップで計時された計時時刻が前記設定ステップで設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定ステップと、

前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新ステップと、を備えることを特徴とするソフトウェア自動更新方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット端末のソフトウェア及びこのソフトウェアの版番号をサーバから自動的に更新し、特に利用者がソフトウェアの版番号の更新や回線の占有を意識することなく、ソフトウェアのダウンロードを実施することのできるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネット通信を行なう従来のインターネット端末では、操作部から所望のアドレスを入力し、そのアドレスに基づき回線接続部が公衆回線、及びインターネットを介して所望のサーバに接続する。そして、サーバ内のデータは公衆回線、回線接続部を介して表示器に表示される。従って、所望のアドレスに対応するサーバのデータを逐次閲覧することができる。

【0003】従来のこの種のインターネット端末にはサーバからダウンロードした各種のソフトウェアが格納され、このソフトウェアを用いて各種の処理を実行することができる。

【0004】しかし、サーバ側でソフトウェア及びその

版番号（以下、バージョンと称する。）を最新版に更新（バージョンアップ）した場合には、インターネット端末のソフトウェアのバージョンがサーバ側のソフトウェアのバージョンと異なることになる。

【0005】この場合には、サーバからインターネット端末へ新しいソフトウェアをダウンロードして、インターネット端末のソフトウェア及びバージョンを更新させるソフトウェア自動更新処理が行われている。

【0006】このソフトウェア自動更新処理としては、例えば、特開平3-244030号公報に記載されたネットワークシステム、特開平3-276338号公報に記載された端末ソフトウェアの簡易保守方式、特開平6-332858号公報に記載されたファイルネットワークシステム等が知られている。

【0007】特開平3-244030号公報に記載されたネットワークシステムでは、端末起動時（ログイン時）にソフトウェアのバージョンをチェックし、そのバージョンが異なる場合には、ソフトウェア及びバージョンの更新を行うものである。

【0008】ログイン時におけるソフトウェアのバージョンの更新を図9のフローチャートを参照して説明する。まず、端末を起動し（ステップS101）、次に回線を接続し（ステップS103）、端末のソフトウェアのバージョンがサーバ側のソフトウェアのバージョンと異なるか否かをチェックする（ステップS105）。

【0009】バージョンが異なる場合には、サーバ（例えば、ホストコンピュータ）から新ソフトウェアをダウンロードし（ステップS107）、端末使用可能状態にさせる（ステップS109）。また、バージョンが同じである場合には、直ちにステップS109の処理を行う。

【0010】また、特開平3-276338号公報に記載された端末ソフトウェアの簡易保守方式では、回線切断時（ログオフ時）にソフトウェアのバージョンをチェックし、そのバージョンが異なる場合には、ソフトウェア及びバージョンの更新を行うものである。

【0011】ログオフ時におけるソフトウェアのバージョンの更新を図10のフローチャートを参照して説明する。まず、端末が回線を切断するために端末オフ指示をホストコンピュータに行くと（ステップS201）、ホストコンピュータはソフトウェアの最新のバージョンを端末に転送する。

【0012】そして、端末側では、端末のソフトウェアのバージョンとホストコンピュータのソフトウェアのバージョンとが異なるか否かをチェックする（ステップS203）。

【0013】両バージョンが異なる場合には、ホストコンピュータから新ソフトウェアをダウンロードし（ステップS205）、回線を切断させ（ステップS207）、さらに、端末をオフさせる（ステップS20

10

20

30

40

50

9)。また、バージョンが同じである場合には、直ちにステップ S207 の処理を行う。

【0014】また、特開平 6-332858 号公報に記載されたファイルネットワークシステムでは、端末が起動されると、ホストコンピュータから端末に更新チェックファイルを転送し、端末はこのファイルを自己の更新チェックファイルと比較し、両ファイルが不一致であれば、転送すべきデータファイルのリストをホストコンピュータへ送信し、ホストコンピュータから更新が必要なデータファイルを受信する。そして、そのデータファイルを更新するとともに、自己の更新チェックファイルを更新するものである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平 3-244030 号公報に記載されたネットワークシステム、特開平 3-276338 号公報に記載された端末ソフトウェアの簡易保守方式、特開平 6-332858 号公報に記載されたファイルネットワークシステムにあっては、以下のような課題を有していた。

【0016】すなわち、ソフトウェアあるいはデータファイルをダウンロードするために要する時間は、回線の混み具合によって変化し、例えば数分から数十分を要する。このため、ログイン時にソフトウェアのダウンロードが発生すると、利用者は最悪、数十分間だけ待たねばならず、その間、インターネット通信が不可能となる。

【0017】一方、ログオフ時にソフトウェアをダウンロードする方法もあるが、このログオフ時にあっても、結局は、インターネット通信を終了した後に電話回線が数十分間使用できなくなり、利用者の不満、不信感が大きくなる。

【0018】また、この課題を解決するために時間差を設けて、夜間にソフトウェアをダウンロードすることも考えられる。しかし、夜間では、電話料金が定額となるため、インターネットの利用が夜間に集中する。このため、回線の使用が多い場合には、インターネット通信に数時間を要する場合もある。夜間サービスに加入している加入者は、特に問題とならないが、未加入者にとっては、かなりの通信費がかかってしまう。

【0019】本発明は、利用者がインターネット端末のソフトウェアのバージョンアップや回線の占有を意識することなく、ソフトウェアのダウンロードを実施することのできるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末を提供することを第 1 の課題とする。

【0020】また、本発明は、サーバからソフトウェアをダウンロードする際に通信時間を短縮して通信費を削減することのできるソフトウェア自動更新システム及びその方法並びにインターネット端末を提供することを第 2 の課題とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するために以下の構成とした。請求項 1 の発明のソフトウェア自動更新システムは、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、時刻を計時する計時手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0022】この発明によれば、設定手段がサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定し、版番号判定手段は、回線を接続した場合にサーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、時刻判定手段は、計時手段で計時された計時時刻が設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定し、更新手段は、計時時刻が読込時刻になった場合にサーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0023】すなわち、読込時刻を設定し、版番号が異なる場合には、設定された読込時刻に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0024】請求項 2 の発明は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末と、このインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバとを備え、前記インターネット端末は、前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、日付及び時刻を計測する計測手段と、前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定

手段と、前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0025】この発明によれば、設定手段が、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定し、日付時刻判定手段は、計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定し、計測日付及び計測時刻が実行日付及び実行時刻になった場合で且つ回線を接続した場合に、版番号判定手段は、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、更新手段はサーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0026】すなわち、定期的に且つ例えば夜間に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0027】請求項3の発明は、前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、前記インターネット端末は、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段とを備えることを特徴とする。

【0028】この発明によれば、設定手段が、サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、周期計数手段は、読込時刻からカウントを開始しカウント値が設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力し、サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対してサーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に、再要求手段は、周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求をサーバに対して発行する。

【0029】すなわち、回線が混雑している等の理由に

よりソフトウェアの読み込みが実施できない場合には、読み込み時刻から一定周期後にソフトウェアの読込再要求をサーバに対して発行して、回線の混雑時を回避させて読み込みを行えるので、通信時間を短縮できるとともに、通信費を削減できる。

【0030】また、請求項4の発明は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末において、前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定手段と、前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、時刻を計時する計時手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記計時手段で計時された計時時刻が前記設定手段で設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定手段と、前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0031】請求項5の発明は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末において、前記インターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定する設定手段と、日付及び時刻を計測する計測手段と、前記計測手段で計測された計測日付及び計測時刻が前記設定手段で設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを定期的に判定する日付時刻判定手段と、前記計測日付及び計測時刻が前記実行日付及び実行時刻になった場合で且つ前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定手段と、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新手段とを備えることを特徴とする。

【0032】請求項6の発明のインターネット端末のように、前記設定手段は、前記サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、さらに、前記読込時刻からカウントを開始しカウント値が前記設定手段で設定された周期になったときに周期出力を出力する周期計数手段と、前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対して前記サーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に

前記周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求を前記サーバに対して発行する再要求手段とを備えることを特徴とする。

【0033】請求項7の発明のソフトウェア自動更新方法は、自己の端末ソフトウェア及びその版番号を管理するインターネット端末に回線を介して接続され端末ソフトウェア及びその最新版番号を管理するサーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定する設定ステップと、前記回線を接続した場合に前記サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを判定する版番号判定ステップと、時刻を計時する計時ステップと、前記最新版番号と前記自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に計時ステップで計時された計時時刻が前記設定ステップで設定された読込時刻になったか否かを判定する時刻判定ステップと、前記計時時刻が前記読込時刻になった場合に前記サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、前記自己の端末ソフトウェアの版番号を前記最新版番号に書き換える更新ステップとを備えることを特徴とする。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、本発明のソフトウェア自動更新システム及びその方法の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0035】＜実施の形態1＞本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態1を説明する。図1に本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態1の構成ブロック図を示す。実施の形態1のソフトウェア自動更新システムは、インターネット使用時（ログオン時またはログオフ時でもよい。）にインターネット端末のソフトウェアのバージョンをチェックし、そのバージョンが異なる場合には夜中にサーバから最新のソフトウェアをインターネット端末にダウンロード（読み込み）することを特徴とする。

【0036】インターネット端末1aには公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19が接続される。インターネット端末1aは、操作部21、中央処理装置（CPU）等からなり各部を制御する制御部23、回線接続部25、時刻メモリ27、タイマー29、ソフトウェア格納部31、バージョン格納部33、表示器35、電話機37を有する。

【0037】操作部21は、サーバ19に有するソフトウェアをダウンロードするための予め定められたダウンロード時刻を入力する。制御部23は、操作部21から入力されたダウンロード時刻情報（以下、ダウンロード時刻と略称する。）を時刻メモリ27に記憶させたり、時刻メモリ27からダウンロード時刻（読込時刻）を読み出す。操作部21及び時刻メモリ27は、設定手段を構成する。

【0038】回線接続部25は、公衆回線15の回線接

続を制御してサーバ19から転送されてくるソフトウェア及びそのソフトウェアのバージョン情報（以下、バージョンと略称する。）を制御部23に送る。ソフトウェア格納部31は、各種のソフトウェアを格納する。バージョン格納部33は、ソフトウェア毎にソフトウェアのバージョンを格納する。

【0039】制御部23は、版番号判定手段を構成し、バージョン格納部33からソフトウェアのバージョンを読み出し、読み出したバージョンがサーバ19からのソフトウェアのバージョンと一致するかどうかをチェックする。タイマー29は、計時手段を構成し、時刻を計時する。

【0040】制御部23は、両バージョンが異なる場合に、タイマー29を監視し、タイマー29で計時されたタイマー時刻がダウンロード時刻になったかどうかを判定し、タイマー時刻がダウンロード時刻になった場合にはサーバ19aに有するソフトウェアをダウンロードし、そのソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納させる。表示器35は、サーバ19からのデータを表示したり、入力されたデータを表示する。

【0041】また、サーバ19aは、送受信部51、制御部53、表示器55、ソフトウェア格納部57、最新バージョン格納部59を有して構成される。送受信部51は、ソフトウェア及びそのバージョンをインターネット端末1aに送信する。制御部53は、各部を制御する。ソフトウェア格納部57は、各種のソフトウェアを格納する。最新バージョン格納部59は、ソフトウェアの最新バージョンを格納する。

【0042】図2にサーバにおけるバージョン管理情報を示す。サーバ19aのバージョン管理情報は、各ソフトウェアの名称を示すソフトウェア名、ソフトウェア名毎のバージョン、更新日、ファイル名からなる。

【0043】図3にインターネット端末におけるバージョン管理情報を示す。インターネット端末1aのバージョン管理情報は、ソフトウェア名、ソフトウェア名毎のバージョンからなる。例えば、サーバ19aのソフトウェアBのバージョンは、“V5”である。インターネット端末1aのソフトウェアBのバージョンは、“V4”であり、古いバージョンであるため、バージョン“V5”に更新する必要がある。

【0044】次に、このように構成された実施の形態1のソフトウェア自動更新システムの動作、すなわち、ソフトウェア自動更新方法を図4に示すフローチャートを参照して説明する。

【0045】まず、インターネット端末1aを設置した時に、操作部21からソフトウェアのダウンロード時刻、例えばAM3:00を入力すると、制御部23は入力されたダウンロード時刻を時刻メモリ27に記憶させる。すなわち、ソフトウェアのダウンロード時刻がセットされる（ステップS11）。

【0046】次に、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19aに接続させる（ステップS13）。サーバ19aでは、制御部53が最新バージョン格納部59からソフトウェアの最新バージョンを読み出し、送受信部51がその最新バージョンをインターネット端末1aに送信する。

【0047】すると、インターネット端末1aでは、制御部23は、バージョン格納部33からバージョンを読み出し、サーバ19aから送られてきた最新バージョンとインターネット端末1aのバージョンとをチェックし、両方のバージョンが異なるか同じかを判定する（ステップS15）。

【0048】両バージョンが異なる場合には、制御部23は、ソフトウェアをダウンロードするためのダウンロード実施フラグをセットする（ステップS17）。さらに、制御部23は、タイマー29で計時されたタイマー時刻を監視し（ステップS19）、次に、時刻メモリ27からダウンロード時刻を読み出して、タイマー29のタイマー時刻がダウンロード時刻になったかどうかを判定する（ステップS21）。

【0049】タイマー時刻がダウンロード時刻になった場合には、制御部23は、回線接続部25を介してサーバ19aからソフトウェアをダウンロードする（ステップS23）。

【0050】さらに、制御部23は、ダウンロード実施フラグをリセットし（ステップS25）、ダウンロードされたソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納するとともに、ダウンロードされた最新のバージョンをバージョン格納部33に格納することでバージョンを更新する（ステップS27）。制御部23は、更新手段を構成する。なお、ステップS15において、バージョンが同じである場合には、処理を終了する。

【0051】このように、ダウンロード時刻をセットし、インターネット使用時にバージョンチェックを行い、バージョンが異なる場合には、セットされたダウンロード時刻、例えば夜間にバージョン及びソフトウェアを自動的に更新する。

【0052】従って、利用者はソフトウェアのバージョンアップを意識することなくソフトウェアのダウンロードを実施することができる。また、ダウンロードに要する時間が短縮できるので、端末起動後すぐにインターネットを利用することができ、これによって、回線の占有による不快感が軽減される。

【0053】＜実施の形態2＞次に、本発明のソフトウェア自動更新システム及びその方法の実施の形態2を説明する。実施の形態2のソフトウェア自動更新システム及びその方法では、定期的に（例えば、月に1回）且つ夜間に自動的にソフトウェアをダウンロードすることを特徴とするものである。

【0054】図5に本発明のソフトウェア自動更新シ

テムの実施の形態2の構成ブロック図を示す。図5に示すソフトウェア自動更新システムにおいて、インターネット端末1bは、実施の形態1のインターネット端末1aに対して、日付時刻メモリ39、カレンダー41、制御部23bの構成が異なることを特徴とする。

【0055】日付時刻メモリ39は、ソフトウェアのバージョンをチェックを実行するためのバージョンチェック実行日付・時刻情報（以下、バージョンチェック実行日付・時刻と略称する。）を記憶する。カレンダー41は、日付情報（以下、日付と略称する。）を制御部23bに出力する。

【0056】制御部23bは、日付時刻判定手段を構成し、日付時刻メモリ39にセットされたバージョンチェック実行日付・時刻を読み出し、カレンダー41から日付を読み出して、カレンダー41の日付がバージョンチェック実行日付になったかどうかを判定する。

【0057】制御部23bは、カレンダー41の日付がバージョンチェック実行日付になった場合に、タイマー29のタイマー時刻がバージョンチェック実行時刻になったかどうかを判定する。

【0058】その他の構成は実施の形態1の構成と同一構成であるので、同一部分には同一符号を付しその詳細な説明は省略する。

【0059】次に、このように構成された実施の形態2のソフトウェア自動更新システムの動作、すなわち、ソフトウェア自動更新方法を説明する。まず、インターネット端末1bを設置した時に、操作部21からソフトウェアのバージョンチェック実行日付・時刻、例えば毎月20日、AM3:00を入力すると、制御部23bは入力されたバージョンチェック実行日付・時刻を日付時刻メモリ39に記憶させる。すなわち、バージョンチェック実行日付・時刻がセットされる（ステップS31）。

【0060】次に、制御部23bは、日付時刻メモリ39にセットされたバージョンチェック実行日付・時刻を読み出すとともに、カレンダー41から日付を読み出し、カレンダー41の日付がバージョンチェック実行日付（セットされた日付）になったかどうかを定期的、例えば、毎月判定する（ステップS33）。

【0061】カレンダー41の日付がセットされた日付になった場合には、さらに、制御部23bは、タイマー29で計時されたタイマー時刻を監視し、タイマー29のタイマー時刻がバージョンチェック実行時刻（セットされた時刻）になったかどうかを判定する（ステップS35）。

【0062】タイマー時刻がセットされた時刻になった場合には、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19aに接続させる（ステップS37）。そして、サーバ19bから送られてくるソフトウェアの最新バージョンとインターネット端末1bのソフトウェアのバージョンとをチェックし、両バージョ

10

20

30

40

50

ンが異なるか同じかを判定する（ステップS39）。

【0063】両バージョンが異なる場合には、制御部23bは、回線接続部25を介してサーバ19bからソフトウェアをダウンロードし（ステップS41）、ダウンロードされたソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納するとともに、ダウンロードされた最新のバージョンをバージョン格納部33に格納することでバージョンを更新する（ステップS43）。さらに、回線接続部25が回線を切断する（ステップS45）。

【0064】なお、ステップS39において、バージョンが同じである場合には、ステップS45に進み、回線を切断する。

【0065】このように、バージョンチェック実行日付・時刻をセットし、セットされた日付・時刻になった場合には、回線を接続してバージョンチェックを行い、バージョンが異なる場合には、ソフトウェア及びバージョンを自動的に更新する。すなわち、定期的に、例えば毎月20日、AM3:00に且つ夜間に自動的にソフトウェアをダウンロードする。

【0066】従って、利用者はソフトウェアのバージョンアップを意識することなくソフトウェアのダウンロードを実施することができる。また、ダウンロードに要する時間が短縮できるので、端末起動後すぐにインターネットを利用することができ、これによって、回線の占有による不快感が軽減される。

【0067】＜実施の形態3＞次に、本発明のソフトウェア自動更新システム及びその方法の実施の形態3を説明する。図7に本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態3の構成ブロック図を示す。このソフトウェア自動更新システムでは、サーバがサーバの稼働率モニタ情報に基づき回線が混雑していると判定した場合には、インターネット端末に対して回線が混雑している旨を通知し、インターネット端末が設定期日後にサーバに対してソフトウェアのダウンロード再要求を行うことを特徴とするものである。

【0068】図7のソフトウェア自動更新システムは、サーバ19c内の制御部53に回線混雑通知部61を設け、且つインターネット端末1c内に周期計数手段としての周期カウンタ43を設けると共に制御部23cに再要求手段としての更新再要求部63を設けたことを特徴とする。

【0069】サーバ19c内の回線混雑通知部61は、制御部53が管理しているサーバ19cの稼働状態を表す稼働率モニタ情報に基づき、回線が混雑しているか否かを判定し、回線が混雑していると判定した場合には、サーバ19cに有するソフトウェア及び最新のバージョンを読み込むための読込要求に対する読込再要求指令をインターネット端末1cに出力するよう制御する。

【0070】インターネット端末1c内の周期カウンタ43は、ダウンロード時刻からカウントを開始しカウン

ト値が前記周期になったときに周期出力を出力するとともに周期をカウント後にはカウント値をリセットする。インターネット端末1c内の更新再要求部63は、サーバ19cから回線混雑信号を受信した場合に、周期カウンタ43からの周期出力に基づきソフトウェアのダウンロード再要求をサーバ19cに発行する。

【0071】次に、実施の形態3のソフトウェア自動更新システムの動作、すなわち、ソフトウェア自動更新方法を図8に示すフローチャートを参照して説明する。まず、インターネット端末1cを設置した時に、操作部21からソフトウェアのダウンロード時刻（例えばAM3:00）を入力すると、制御部23cは、入力されたダウンロード時刻を時刻メモリ27に記憶させる。また、ダウンロードの周期（例えばAM3:00から一日後）を周期カウンタ43にプリセットしておく。すなわち、ソフトウェアのダウンロード時刻、及び周期がセットされる（ステップS51）。

【0072】次に、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバ19cに接続させる（ステップS53）。そして、サーバ19c側のソフトウェアのバージョンとインターネット端末1cのソフトウェアのバージョンとをチェックし、両バージョンが異なるか同じかを判定する（ステップS55）。

【0073】両バージョンが異なる場合には、制御部23cは、ソフトウェアをダウンロードするためのダウンロード実施フラグをセットする（ステップS57）。次に、制御部23cは、タイマー29で計時されたタイマー時刻を監視し（ステップS59）、時刻メモリ27からダウンロード時刻を読み出し、タイマー29のタイマー時刻がダウンロード時刻になったかどうかを判定する（ステップS61）。

【0074】タイマー時刻がダウンロード時刻になった場合には、制御部23cは、回線接続部25を介してサーバ19cのソフトウェアのダウンロードが実施可能かどうかを判定する（ステップS63）。

【0075】回線が混雑していない場合には、サーバ19cのソフトウェアのダウンロードを実施することができ、この場合には、制御部23cは、ダウンロード実施フラグをリセットし（ステップS65）、ダウンロードされたソフトウェアをソフトウェア格納部31に格納するとともに、ダウンロードされた最新のバージョンをバージョン格納部33に格納することでバージョンを更新する。

【0076】一方、ステップS63において、サーバ19cからソフトウェアのダウンロードが実施できない場合には、サーバ19cでは、回線混雑通知部61がインターネット端末1cへ、回線が混雑していることを表す回線混雑信号（サーバ19cに有するソフトウェア及び最新のバージョンを読み込むための読込要求に対する読込再要求指令）を通知する（ステップS67）。

【0077】次に、インターネット端末1cの制御部23cは、サーバ19cから回線混雑信号を回線接続部25を介して受信する。そして、回線混雑信号に基づきサーバ19cからソフトウェアのダウンロードが実施できないと判断する。

【0078】そこで、制御部23cは、カレンダー41を監視するとともに（ステップS69）、周期カウンタ43は、ダウンロード時刻（例えば、AM3:00）から周期、例えば一日後をカウントする。そして、更新再要求部63は、周期カウンタ43でカウントされたカウント値が周期になったか否かを判定し（ステップS71）、カウント値が周期になった後にソフトウェアのダウンロード再要求をサーバ19cに対して発行する（ステップS73）。

【0079】そして、ステップS59の処理に戻り、ステップS59からステップS63の処理を実施する。

【0080】このように、ダウンロード時刻に回線が混雑している場合には、ダウンロード時刻から一定日後にダウンロード再要求を行う。すなわち、回線の混雑時を回避して、別の日にダウンロードを実施するので、通信時間を短縮することができ、これによって、通信費を削減することができる。

【0081】

【発明の効果】本発明によれば、サーバに有する端末ソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定し、回線を接続し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、計時時刻が読込時刻になったか否かを判定し、計時時刻が読込時刻になった場合にサーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0082】すなわち、読込時刻を設定し、版番号が異なる場合には、設定された読込時刻に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0083】また、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号との一致をチェックするための実行日付及び実行時刻を設定し、計測された計測日付及び計測時刻が設定された実行日付及び実行時刻になったか否かを判定し、計測日付及び計測時刻が実行日付及び実行時刻になった場合且つ回線を接続した場合に、サーバに有する端末ソフトウェアの最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが一致するか否かを定期的に判定し、最新版番号と自己の端末ソフトウェアの版番号とが異なる場合に、サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むとともに、自己の端末ソフトウェアの版番号を最新版番号に書き換える。

【0084】すなわち、定期的に且つ例えば夜間に読み込みを自動的に実施する。従って、利用者は版番号の更新や回線の占有を意識することなくソフトウェアの読み込みを実施することができ、しかも端末起動後にすぐにインターネットを利用することができる。

【0085】また、サーバの端末ソフトウェアを一定期間毎に読み込むための周期を設定し、読込時刻からカウントを開始しカウント値が設定された周期になったときに周期出力を出力し、サーバに有する端末ソフトウェア及び最新版番号を読み込むための読込要求に対してサーバから読込再要求指令が返送されてきた場合に、周期計数手段からの周期出力に基づき読込再要求をサーバに対して発行する。

【0086】すなわち、回線が混雑している等の理由によりソフトウェアの読み込みが実施できない場合には、読込時刻から一定周期後にソフトウェアの読込再要求をサーバに対して発行して、回線の混雑時を回避させて読み込みを行えるので、通信時間を短縮できるとともに、通信費を削減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態1の構成ブロック図である。

【図2】サーバにおけるソフトウェアのバージョン管理情報を示す図である。

【図3】インターネット端末におけるソフトウェアのバージョン管理情報を示す図である。

【図4】実施の形態1のソフトウェア自動更新システムの動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態2の構成ブロック図である。

【図6】実施の形態2のソフトウェア自動更新システムの動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明のソフトウェア自動更新システムの実施の形態3の構成ブロック図である。

【図8】実施の形態3のソフトウェア自動更新システムの動作を示すフローチャートである。

【図9】従来のインターネット端末のログイン時におけるソフトウェアのバージョンの更新を示すフロチャートである。

【図10】従来のインターネット端末のログオフ時におけるソフトウェアのバージョンの更新を示すフロチャートである。

【符号の説明】

1a～1c インターネット端末

15 公衆回線

17 インターネット

19 サーバ

21 操作部

23, 53 制御部

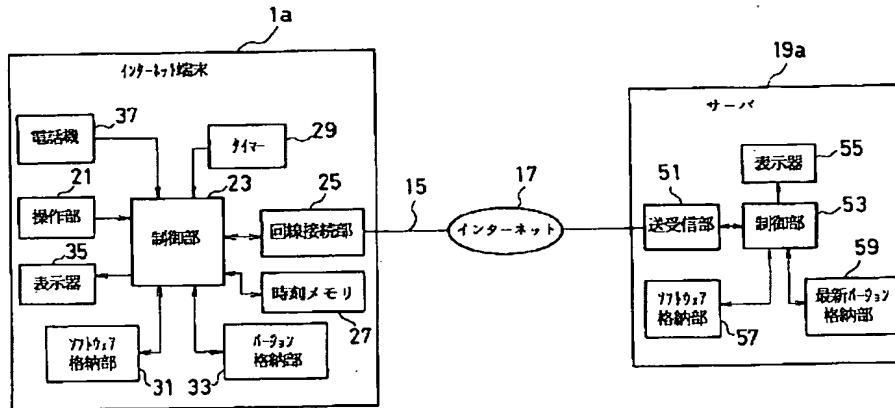
25 回線接続部

27 時刻メモリ
 29 タイマー
 31, 57 ソフトウェア格納部
 33 バージョン格納部
 35, 55 表示器
 37 電話機
 39 日付時刻メモリ

* 41 カレンダー
 43 周期カウンタ
 51 送受信部
 59 最新バージョン格納部
 61 回線混雑通知部
 63 更新再要求部

*

【図1】



【図2】

サーバ 19a

59

ソフト名	バージョン	更新日	ソフト名
ソフトA	V4	98.3.5	PA
ソフトB	V5	98.2.25	PB
ソフトC	V3	97.10.5	PC
⋮	⋮	⋮	⋮

【図3】

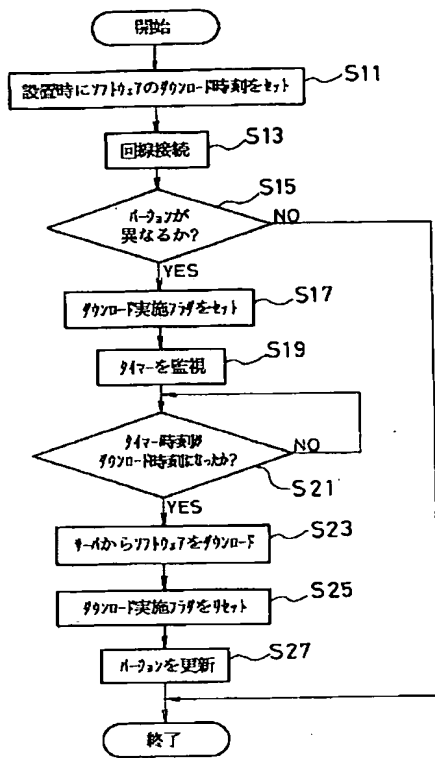
33

1a

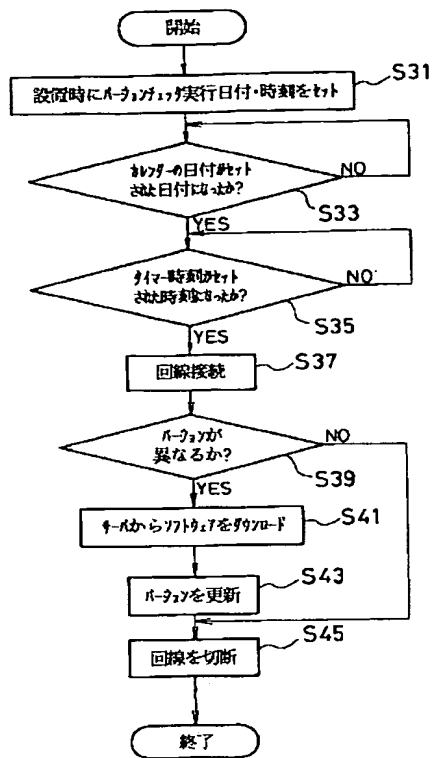
ソフト名	バージョン
ソフトA	V4
ソフトB	V4
ソフトC	V3
⋮	⋮

インターネット端末

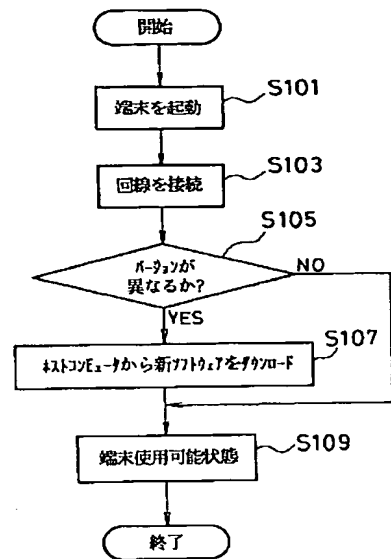
【図4】



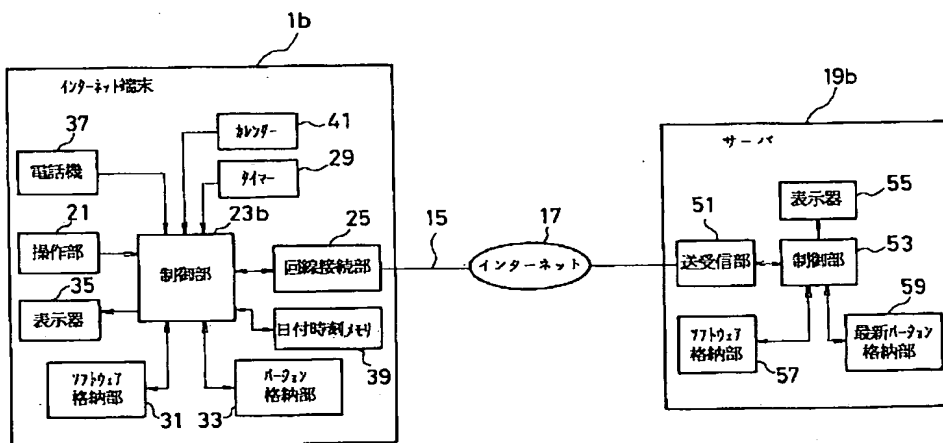
【図6】



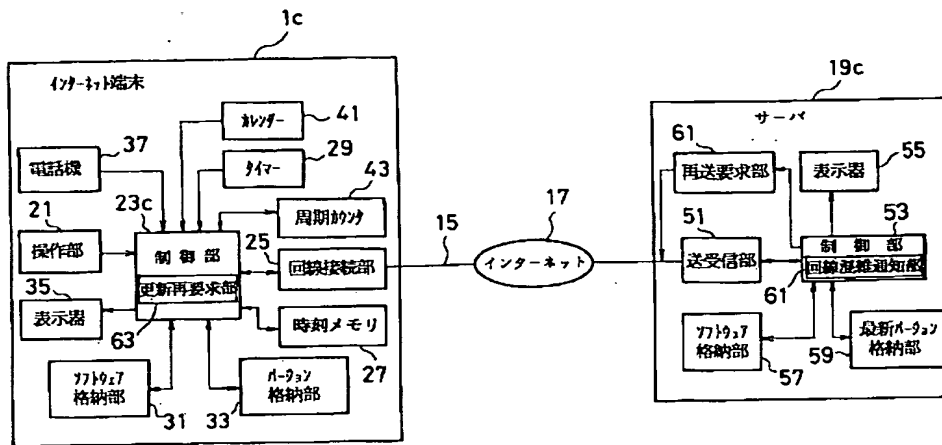
【図9】



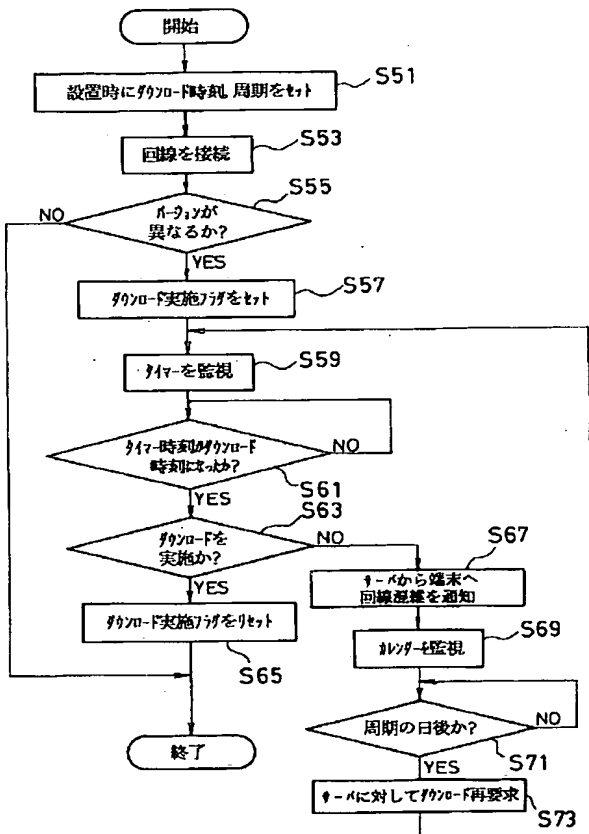
【図5】



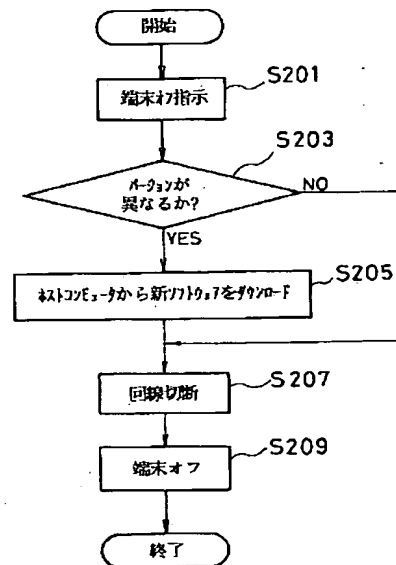
【図7】



【図8】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.